

MPI TS300-SE | 300 mm マニュアル・プローブシステム

高精度、高信頼性 DC/CV、RF、ミリ波測定用ShieldEnvironment™ 付プローブシステム

■ 特長と利点

汎用性のある 一台

- ウエハレベルでのデバイス評価、モデリング、RF/ミリ波測定、WLR、故障解析など幅広いアプリケーションに対応しております
- ハイパワーデバイス測定 (オプション)

MPI独自ShieldEnvironment™チャンバー

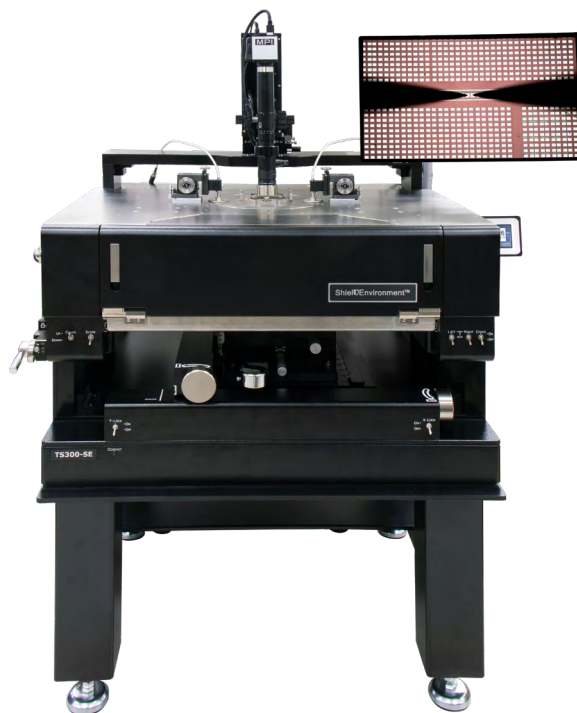
- 高性能EMI/RFIシールド、遮光環境を実現
- fAレベルの微小電流測定が可能
- プローブシステムと一体型のアクティブ防振機構
- 測定温度範囲-60℃～300℃までご用意

人間工学に基づいた設計

- 独自のエア・ベアリング・ステージにより片手で簡単にXYポジショニング
- さまざまなチャック、DC/RF/ミリ波ポジショナ、顕微鏡、ShieldEnvironment™などの幅広いアクセサリにより多様なアプリケーションに対応

ライトカーテン (オプション)

- ハイパワーデバイス測定用システム、TS300-HPに変更するための安全装置



■ 仕様

チャックXYステージ (標準仕様)

ステージ移動範囲	325 x 325 mm (12.8 x 12.8 インチ)
サブステージ移動精度	< 1.0 μ m (0.04 mils) @ 500 μ m/rev
チャック平坦度	< 10 μ m
θ 移動領域 (粗動)	360°
θ 移動領域 (微動)	$\pm 5.0^\circ$
θ 精度	7.5×10^{-3} 勾配
移動機構	エア・ベアリング機構
MPI「セーフ・コンタクト」	コンタクト瞬間のXYステージロック機能 (LEDインジケータ)

チャックZステージ

移動範囲(粗動)	5 mm (0.2 インチ)
移動分解能	< 1.0 μ m (0.04 mils) @ 500 μ m/rev
ストローク	20 mm (空気圧)

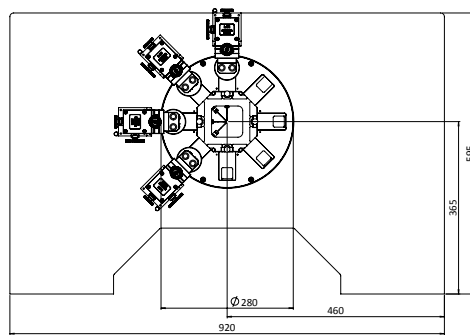
マニュアル顕微鏡ステージ (リニア)

移動範囲	50 x 50 mm (2 x 2 インチ)
分解能	< 5 μ m (0.2 mils)
顕微鏡リフト	140 mm垂直リフト (空気圧)
移動機構	X/Y独立 (ロック付)

■ フローブ・プラテン

仕様

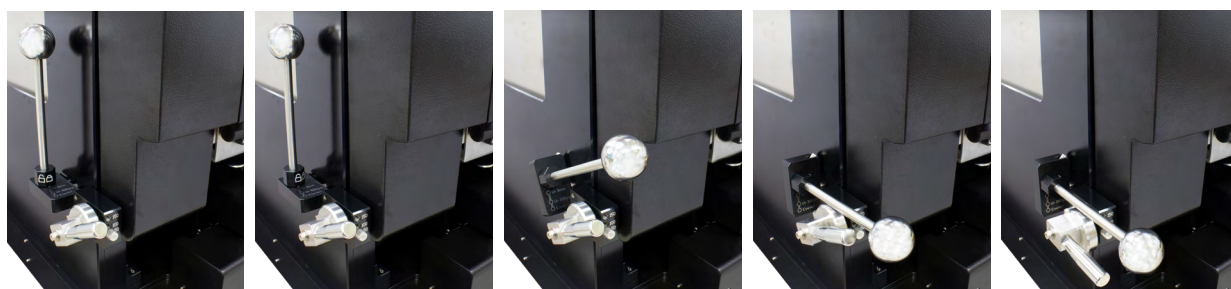
材質	ニッケルメッキ・スチール製
寸法	下記ご参照
チャックトップ→ShieldGuard	最小5 mm
最大ポジション搭載数	DCポジション 8台 / DCポジション 4台 + RFポジション 4台
プラテンリフト機構	3ポジション - コンタクト(0),セパレーション(300 μ m),ロード(3 mm)
MPI Probe Hover Control (PHC™)	ホバ 高さ (50/100/150 μ m)調整機能付 (パッドに簡単/便利に針当が可能)
セパレーション再現性	< 1 μ m (0.04 mils) (自動制御の場合)
RFポジションベース機構	ガイドレール付磁気ベース
DCポジションベース機構	磁気ベース
300 $^{\circ}$ Cサマル・アイソレーション	ご選択のチャックによる



ポジション8台構成例(汎用プラテン)

■ Probe Hover Control™

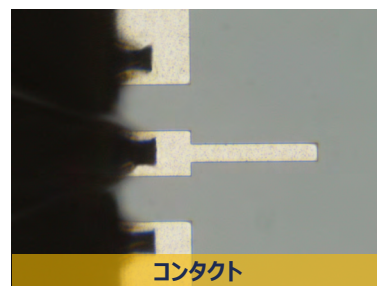
MPI独自のProbe Hover Control™ よりホバ高さ(50,100または150 μ m)機能がついており、パッドにプローブを簡単に便利に当てることが可能になります。



セパレーション



Probe Hover Control™



コンタクト

ShieldEnvironment™

MPI ShieldEnvironment™はプローブシステム自身に設置された高性能な環境チャンバーであり、超低雑音、低キャパシタンス測定に必要なEMIシールド、遮光環境を実現します。

ShieldEnvironment™ は最大RF4ポートまたは、DC/ケルビンポートを8ポートまで搭載可能です。

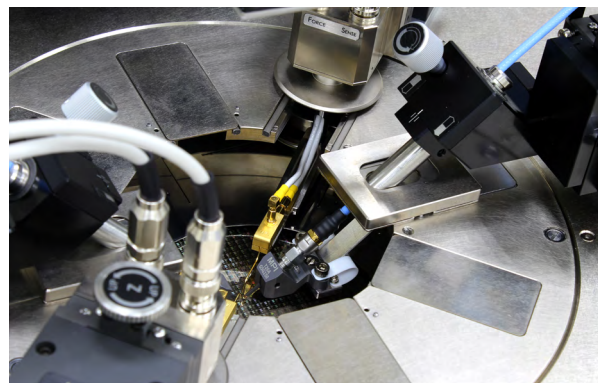
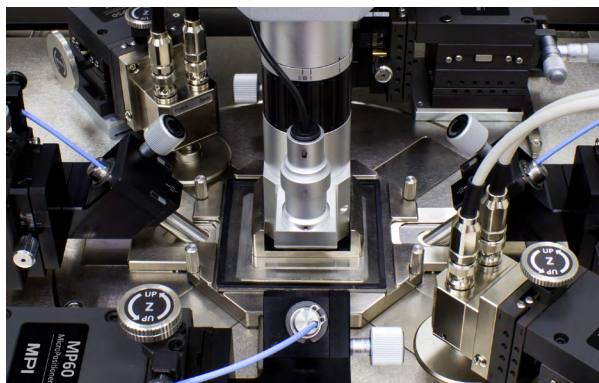
構成変更が用意で便利なシールド機構がMPI ShieldDCap™です。MPI ShieldDCap™はEMI/ノイズ・シールド対応のプローブ・カード・ホルダに簡単に交換できます。

小さいことの積み重ねが、毎日の作業効率に貢献します。

ShieldEnvironment™ 電気特性*

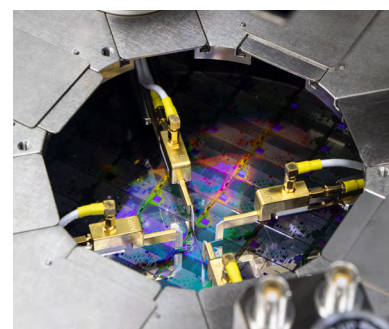
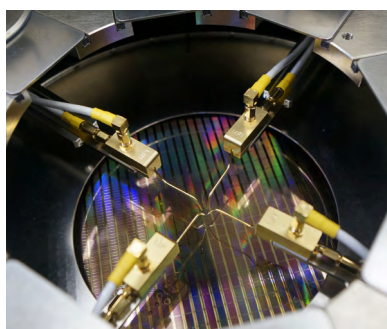
EMIシールド	> 30 dB (代表値) @ 1 kHz to 1 MHz
光減衰	≥ 130 dB
スペクトル雑音レベル	≤ -180 dBVrms/rtHz (≤ 1 MHz)
本体AC雑音	≤ 5 mVp-p (≤ 1 GHz)

*ポジション4台含む



■ MPIケルビンおよび高温(HT)ケルビン・プローブ(ShieldEnvironment™内)

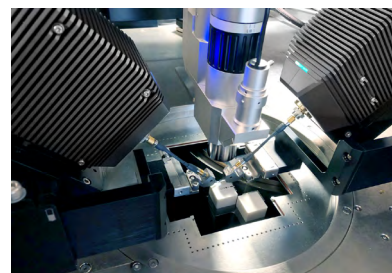
	同軸プローブ	トライアキシャル プローブ	ケルビン・プローブ	ケルビンHT プローブ
最大電圧	500 V	500 V	500 V	500 V
使用可能温度範囲	-60 °C ~ 300 °C	-60 °C ~ 300 °C	-60 °C ~ 200 °C	-60 °C ~ 200 / 300 °C
洩れ電流	< 0.8 pA	< ± 20fA	< ± 10fA	< ± 10fA / < ± 20fA
接続	SMB / BNC	標準Triax	ケルビンTriax	ケルビンTriax
接続タイプ	シングル 同軸	シングル 低雑音トライアキシャル	フォース/センス 低雑音トライアキシャル	
特性インピーダンス	50 Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω
残留容量	< 95 fF	< 95 fF	< 95 fF	< 95 fF
プローブ・ホルダ材質	真ちゅう金メッキ		真ちゅう金メッキ(ガード型)	
プローブ・チップ・タイプ	種々の金属チップ		同軸 / ガード型	ガード型セラミック ブレード
プローブ・チップ材質	W, BeCu, 金メッキ		W	WRe
プローブ・チップ径	0.5 μm – 25 μm	0.5 μm – 25 μm	0.5 μm – 5 μm	2 μm – 5 μm
最小パッドサイズ	25 μm x 25 μm	25 μm x 25 μm	30 μm x 30 μm	25 μm x 25 μm



MPIケルビン・プローブを使つての構成例

■ IceFreeEnvironment™付きTS300-IFE

ShieldEnvironment™の代案としてMPIではIceFreeEnvironment™を用意しています。この機構を使うと-60℃の低温においても、マイクロポジションとプローブカードを同時に使用して測定が可能です。アクティブ/パッシブ型ハイインピーダンス・プローブを使ったノード・プロービングが行え、非常に便利です。チップ・ドロップを最小にした設計は300 mmウエハにおいても、RF、ミリ波帯の測定の際のダイナミック・レンジの確保とロードプル測定の際の大きなΓ(反射係数)を保証します。



■ 常温チャック

標準チャック

チャック接続	BNC同軸 (メ)
直径	310 mm
材質	ニッケルメッキ・アルミ製
チャックトップ	平面チャックトップ (0.5mm 円形真空溝)
真空穴箇所 (直径)	4, 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288 mm
SmartVacuum™ 真空分配	前方 (シングルDUT 4x4 mm (4穴) /75 mm (3 ンチ用)) 中央 (150/200/300 mm (6, 8, 12 インチ))用
搭載可能DUTサイズ	最小4x4 mm/100 mm (4 インチ)~200 mm (8 インチ)*
表面平坦度	≤± 5 μm**
剛性	< 15 μm / 10 N @edge

*チップなどの測定では真空容量が通常より多く必要となる場合がございます。

**SENTIO® トポグラフィー使用時

トライアキシャル・ウエハチャック

チャック接続	トライアキシャル/ケルビン (メ)
直径	310 mm
材質	ニッケルメッキ・アルミ製 (平面、真空穴径 0.5 mm)
チャックトップ	平面チャックトップ (円形真空溝 穴径0.5 mm)
真空穴箇所 (直径)	4, 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288 mm
SmartVacuum™ 真空分配	前方 (シングルDUT 4x4 mm (4穴) /75 mm (3 ンチ用)) 中央 (150/200/300 mm (6, 8, 12 インチ))用
表面平坦度	≤± 5 μm**
剛性	< 15 μm / 10 N @edge

*チップなどの測定では真空容量が通常より多く必要となる場合がございます。

**SENTIO® トポグラフィー使用時

トライアキシャルRFチャック

チャック接続	トライアキシャル/ケルビン (メ)
直径	310 mm (補助チャック2台付)
材質	ニッケルメッキ・アルミ製 (平面、真空穴径 0.5 mm)
チャックトップ	平面チャックトップ (円形真空溝 穴径0.5 mm)
真空穴箇所 (直径)	4, 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288 mm
SmartVacuum™ 真空分配	前方 (シングルDUT 4x4 mm (4穴) /75 mm (3 ンチ用)) 中央 (150/200/300 mm (6, 8, 12 インチ))用
表面平坦度	≤± 5 μm**
剛性	< 15 μm / 10 N @edge

*チップなどの測定では真空容量が通常より多く必要となる場合がございます。

**SENTIO® トポグラフィー使用時

補助チャック

個数	2台
搭載位置	メインチャックの前方
最大基板サイズ (W x L)	最大25 × 25 mm (1.0 × 1.0 インチ)
材質	セラミック製
表面平坦度	≤ ± 5 μm
真空制御	チャック真空系統とは別の独立した真空系統

電気特性 (同軸)

動作電圧	標準 - EC 61010安全規格基準 さらに高い電圧基準の証明書が必要な場合は別途お問合せ
チャック-GND間最大電圧	500 V DC
アイソレーション	> 2 GΩ

電気特性 (トライアキシャル)

チャック・アイソレーション	@ 10 V
フォース→ガード	> 5 T Ω
ガード→シールド	> 1 T Ω
フォース→シールド	> 5 T Ω

温度チャック

MPI/ERS社共同技術による仕様

	室温 ~ 200/300 °C	20 °C ~ 200/300 °C	室温 ~ 200/300 °C	20 °C ~ 200/300 °C
チャック種別	RF	RF	超低雑音	超低雑音
接続	トライキシャル/ケルビン(メス)	トライキシャル/ケルビン(メス)	トライキシャル/ケルビン(メス)	トライキシャル/ケルビン(メス)
温度制御方式	空冷 / レジスタンス・ヒーター	空冷 /レジスタンス・ヒーター	空冷 / レジスタンス・ヒーター	空冷 / レジスタンス・ヒーター
冷却	圧縮空気 (お客様供給)	圧縮空気 (お客様供給)	圧縮空気 (お客様供給)	圧縮空気 (お客様供給)
最小温度設定分解能	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C
チャック温度表示分解能	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C
外部タッチスクリーン制御	可	可	可	可
温度安定性	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C
温度精度	±0.1 °C	±0.1 °C	±0.1 °C	±0.1 °C
制御方式	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID
チャックピンホール表面メッキ: 200 °C / 300 °C	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ
SmartVacuum™ 真空分配	前方(シングルDUT 4x4 mm (4穴) /75 mm (3インチ用)) 中央(150/200/300 mm (6, 8, 12インチ))用			
温度センサ	Pt100 1/3DIN, 4線式			
温度均一性	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C			
表面平坦度およびベース 並行度	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm
最大電圧				
フォース→GND	600 V DC	600 V DC	600 V DC	600 V DC
フォース→ガード	100 V DC	100 V DC	600 V DC	600 V DC
加熱速度	35 to 200 °C < 16分 35 to 300 °C < 29分	20 to 200 °C < 19分 20 to 300 °C < 30分	35 to 200 °C < 17分 35 to 300 °C < 33分	20 to 200 °C < 21分 20 to 300 °C < 34分
冷却速度*	200 to 35 °C < 24分 300 to 35 °C < 27分	200 to 20 °C < 35分 300 to 20 °C < 42分	200 to 35 °C < 27分 300 to 35 °C < 31分	200 to 20 °C < 37分 300 to 20 °C < 50分
リーク@ 10 V トライキシャル/ケルビン(メス)	—	—	< 15 fA at 25 °C < 30 fA at 200 °C < 50 fA at 300 °C	< 15 fA at 25 °C < 30 fA at 200 °C < 50 fA at 300 °C
電氣的アイソレーション	> 5 T Ω at 25 °C > 1 T Ω at 200 °C > 0.5 T Ω at 300 °C			
キャパシタンス				
フォース→ガード	< 1600 pF	< 1600 pF	< 600 pF	< 600 pF
ガード→シールド	< 2000 pF	< 2000 pF	< 2000 pF	< 2000 pF

*データはチャックECOモード時のものとなります。

MPI/ERS AirCool® PRIMEチャック技術仕様

	-10 °C ~ 200/300 °C	-40 °C ~ 200/300 °C	-60 °C ~ 200/300 °C
チャック種別	RF	RF	RF
接続	トライキシャル/ケルビン(メス)	トライキシャル/ケルビン(メス)	トライキシャル/ケルビン(メス)
温度制御方式	空冷 /レジスタンス・ヒーター	空冷 /レジスタンス・ヒーター	空冷 /レジスタンス・ヒーター
冷却	圧縮空気(お客様供給)	圧縮空気(お客様供給)	圧縮空気(お客様供給)
最小温度設定分解能	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C
チャック温度表示分解能	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C
外部タッチスクリーン制御	可	可	可
温度安定性	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C
温度精度	±0.1 °C	±0.1 °C	±0.1 °C
制御方式	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID
インタフェース	RS232C	RS232C	RS232C
チャックピンホール表面メッキ: 200 °C / 300 °C	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ
SmartVacuum™ 真空分配	前方(シングルDUT 4x4 mm (4穴) /75 mm (3 ンチ用)) 中央(150/200/300 mm (6, 8, 12 インチ))用		
温度センサ	Pt100 1/3DIN, 4線式	Pt100 1/3DIN, 4線式	Pt100 1/3DIN, 4線式
温度均一性	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C		
表面平坦度およびベース並行度	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm
最大電圧			
フォース→GND	600 V DC	600 V DC	600 V DC
フォース→ガード	100 V DC	100 V DC	100 V DC
加熱速度			
25 °C	-10 to 25 °C < 3分	-40 to 25 °C < 5分	-60 to 25 °C < 6分
200 °C		25 to 200 °C < 16分	
300 °C		25 to 300 °C < 28分	
冷却速度*			
AC3 Mode	300 °C	300 to 25 °C < 26分	300 to 25 °C < 24分
	200 °C	200 to 25 °C < 21分	200 to 25 °C < 22分
	25 °C	25 to -10 °C < 11分	25 to -40 °C < 18分 25 to -60 °C < 36分
TURBO Mode	300 °C	300 to 25 °C < 26分	300 to 25 °C < 23分
	200 °C	200 to 25 °C < 21分	200 to 25 °C < 21分
	25 °C	25 to -10 °C < 11分	25 to -40 °C < 16分 25 to -60 °C < 34分
リーク@ 10 V	—	—	—
電気的アイソレーション		> 5 T Ω at 25 °C 以下 > 1 T Ω at 200 °C > 0.5 T Ω at 300 °C	
キャパシタンス			
フォース→ガード	< 1600 pF	< 1600 pF	< 1600 pF
ガード→シールド	< 2000 pF	< 2000 pF	< 2000 pF

* データはチャックECOモード時のものとなります。

MPI/ERS AirCool® PRIMEチャック技術仕様

	-10 °C ~ 200/300 °C	-40 °C ~ 200/300 °C	-60 °C ~ 200/300 °C
チャック種別	超低雑音	超低雑音	超低雑音
接続	トライアキシャル/ケルビン(メス)	トライアキシャル/ケルビン(メス)	トライアキシャル/ケルビン(メス)
温度制御方式	空冷 /レジスタス・ヒーター	空冷 /レジスタス・ヒーター	空冷 /レジスタス・ヒーター
冷却	圧縮空気(お客様供給)	圧縮空気(お客様供給)	圧縮空気(お客様供給)
最小温度設定分解能	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C
チャック温度表示分解能	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C
外部タッチスクリーン制御	可	可	可
温度安定性	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C
温度精度	±0.1 °C	±0.1 °C	±0.1 °C
制御方式	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID
インタフェース	RS232C	RS232C	RS232C
チャックピンホール表面メッキ: 200 °C / 300 °C	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ
SmartVacuum™ 真空分配	前方(シングルDUT 4x4 mm (4穴) /75 mm (3インチ用)) 中央(150/200/300 mm (6, 8, 12 インチ))用		
温度センサ	Pt100 1/3DIN, 4線式	Pt100 1/3DIN, 4線式	Pt100 1/3DIN, 4線式
温度均一性	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C
表面平坦度およびベース並行度	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm
最大電圧			
フォース→GND	600 V DC	600 V DC	600 V DC
フォース→ガード	600 V DC	600 V DC	600 V DC
加熱速度			
25 °C	-10 to 25 °C < 3分	-40 to 25 °C < 5分	-60 to 25 °C < 6分
200 °C		25 to 200 °C < 18分	
300 °C		25 to 300 °C < 31分	
冷却速度*			
AC3 Mode			
300 °C	300 to 25 °C < 28分	300 to 25 °C < 28分	
200 °C	200 to 25 °C < 23分	200 to 25 °C < 24分	
25 °C	25 to -10 °C < 12分	25 to -40 °C < 20分	25 to -60 °C < 40分
TURBO Mode			
300 °C	300 to 25 °C < 28分	300 to 25 °C < 27分	
200 °C	200 to 25 °C < 23分	200 to 25 °C < 23分	
25 °C	25 to -10 °C < 12分	25 to -40 °C < 18分	25 to -60 °C < 37分
リーク @ 10 V			
-10, -40 or -60 °C	< 30 fA	< 30 fA	< 30 fA
25 °C	< 15 fA	< 15 fA	< 15 fA
200 °C	< 30 fA	< 30 fA	< 30 fA
300 °C	< 50 fA	< 50 fA	< 50 fA
キャパシタンス			
フォース→ガード	< 600 pF	< 600 pF	< 600 pF
ガード→シールド	< 2000 pF	< 2000 pF	< 2000 pF

* データはチャックECOモード時のものとなります。

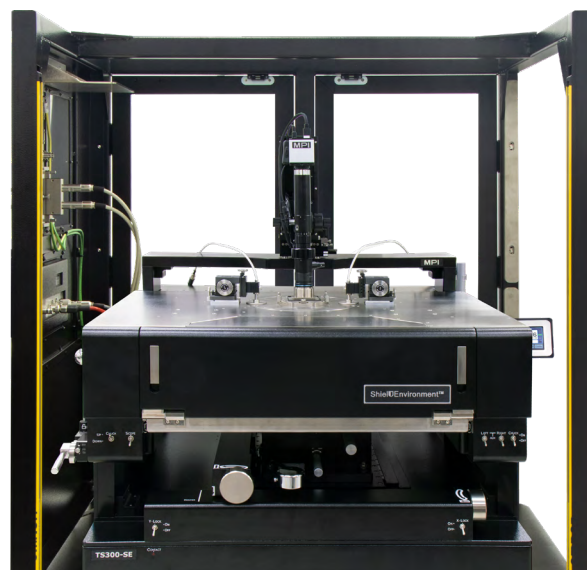
■ ハイパワー測定用TS300-HP

高電圧、高電流測定に特化

- パワーデバイスをオンウエハで 10 kV/600 Aまで測定可能
- チャック表面の金メッキにより、コンタクト抵抗を最小化し、真空ホールを最適化して最低、50 μ m厚のウエハに対応
- Taiko ウエハ用チャック・オプション有
- 高電圧、高電流専用プローブ有
- 放電防止対策ソリューション有

ライトカーテン

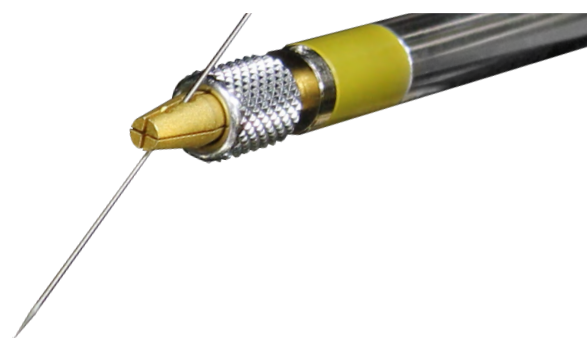
ライトカーテンによるインターロック機構により、測定器の電源を切り、ユーザが高電圧感電することを防ぎます。裏面のインターロックにより安全性を確保しながら、測定の初期設定を容易に行えます。



■ ハイパワープローブ用プローブ

高電圧プローブ(HVP)

10kV(同軸)、3kV(トライアキシャル)まで使用できる低リーク型プローブ。コネクタは測定器に従って選択可能：Keysight社 Triax / UHV, Keithley社 Triax / UHV, SHV またはバナナ。



高電流プローブ(HCP)

高電流、200A (パルス)用に設計された高性能プローブ。MPI のマルチフィンガー型高電流プローブは一体型の設計になっており、高電流で低接触抵抗を実現しています。



■ ハイパワー・プローブ セレクションガイド

	大電流プローブ			高電圧プローブ		
	3指	5指	7指	PA-HVT	PA-HVC	PA-HVC-10KV
最大電流	40 A	65 A	100 A	2 A	2 A	2 A
最大電圧	500 V	500 V	500 V	3,000 V	5,000 V	10,000 V
残留抵抗 (代表値)	≤ 5 mΩ	≤ 3 mΩ	≤ 1 mΩ	--	--	--
漏れ電流@最大V	--	--	--	≤ 1 pA	≤ 600 pA	> 35 TΩ
コネクタオプション	バナナ ^[3] プラグ/BNC ^[4]			HV トライアキシャル ^[2]	SHV	10 KV UHV / バナナ ^[3] プラグ
針先交換	可	可	可	可	可	可
ピッチ ^[1]	350 μm (標準)			単針	単針	単針

^[1]変更可能

^[2]Keysight/Keithley

^[3]バナナ: 最大100 A、1 ms最大PW, 1%最大PLC

^[4]BNC: 最大40 A、1 ms最大PW, 1%最大PLC

■ ウルトラ・ハイパワー・プローブ

ウルトラ・ハイパワー・プローブ (UHP)

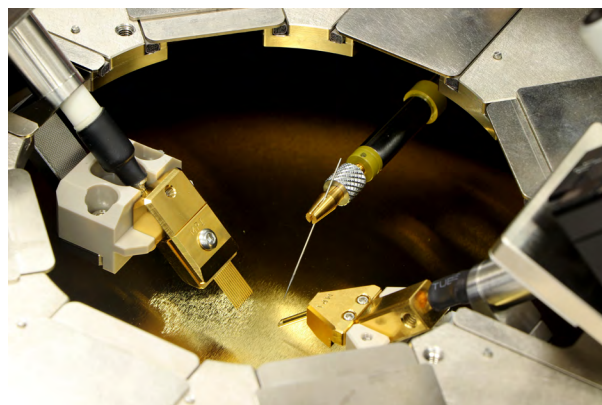
UHPプローブはオンウエハでの超高電圧および大電流用に設計されたもので、10 kV/600 A (パルス)まで測定可能です。交換可能なマルチ・フィンガー・プローブ・チップ、プローブ・アームは低接触抵抗、超大電流、10 kVまでの超高電圧測定をプローブを交換することなく測定できます。



■ ウルトラ・ハイパワー・プローブ セレクションガイド

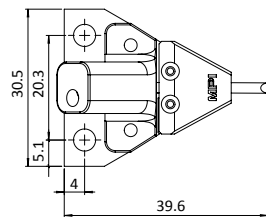
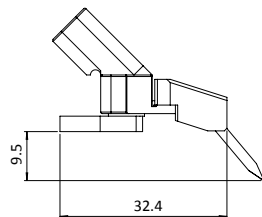
	単指	4指	6指	8指	12指
最大電流*	20 A	80 A	120 A	160 A	250 A
最大電圧	10 KV	10 KV	10 KV	10 KV	10 KV
残留抵抗 (代表値)	≤ 5 mΩ	≤ 3 mΩ	≤ 1 mΩ	≤ 1 mΩ	≤ 1 mΩ
コネクタオプション	バナナ	バナナ	バナナ	バナナ	バナナ
針先交換	可	可	可	可	可
チップ幅	250 μm	250 μm	250 μm	250 μm	250 μm
ピッチ	--	650 μm	650 μm	650 μm	650 μm

*1 ms最大PW, 0.4%最大PLC

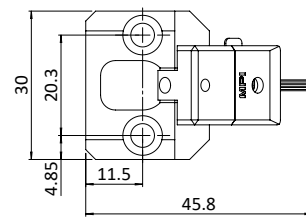
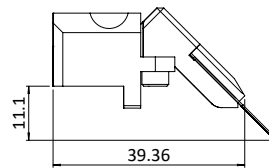


■ 寸法

高電流プローブ



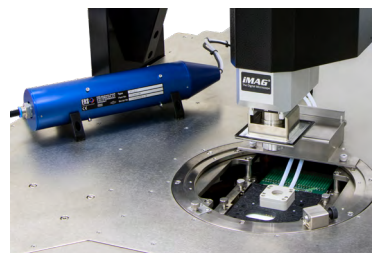
ウルトラ・ハイパワー・プローブ



■ 放電防止ソリューション

放電防止プローブカード

MPIでは高気圧加圧型プローブカードと20~200℃の高温において、高圧力空気を発生する装置を提供しております。これらを組み合わせることにより高温においても放電の無い状態での高電圧測定が可能です。



放電防止LiquidTray™

特別に設計された放電防止用LiquidTray™を用いれば、チャック上にこのトレイを乗せ、放電防止液を充填してウエハをそれに浸すことにより放電無しで高電圧測定が可能になります。

■ 常温チャック

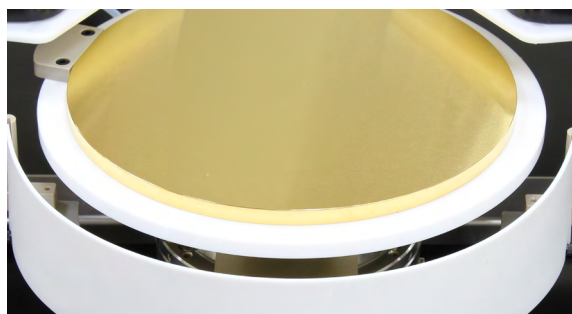
ハイパワー用チャック

チャック接続 1	同軸10 kV (バナナ/SHV)
チャック接続 2	トライアキシャル/ケルビン (メス), 同軸3 kV/10 kV
直径	210 mm (補助チャック2台搭載)
材質	金メッキアルミ製 (平面、真空穴径 100 μ m)
チャックトップ	平面チャックトップ (0.5 mm 円形真空溝)
真空ホール箇所 (直径)	3, 27, 45, 69, 93, 117, 141, 164, 194 mm
真空制御方式	マニュアル切替 (センター4穴/100/150/200 mm)
搭載可能DUTサイズ	最小4×4 mm/100 mm (4 インチ)~200 mm (8 インチ)*
表面平坦度	$\leq \pm 5 \mu$ m
剛性	< 15 μ m / 10 N @edge

*チップなどの測定では真空容量が通常より多く必要となる場合がございます。

電気特性 (トライアキシャル)

チャック・アイソレーション	> 30 T Ω
フォース→ガード	> 30 T Ω
ガード→シールド	> 500 G Ω
フォース→シールド	> 100 G Ω



MPI常温トライアキシャル・ハイパワー用チャック
(低接触抵抗を実現する金メッキ加工)



MPI独自の10 kVトライアキシャル・チャック接続

■ ハイパワー温度チャック

仕様	TC300N パワー・シリーズ	TC-300NT パワー・シリーズ	TC-300NT ULN パワー・シリーズ	
最大電圧	1.1 kV	3 kV	3 kV Triax または 10 kV 同軸	
接続	KeithleyケルビンTriax(f)	MPI ケルビンTriax (f)	MPI ケルビンTriax (f)	
温度範囲- 最低	-60 ℃, -40 ℃, -10 ℃, 20 ℃ または35 ℃ (機種による)			
温度範囲 - 最高	200 ℃	200 ℃	300 ℃	
温度コントロール方式	冷却空気 / 抵抗ヒータ			
冷却	空気(お客様提供)	空気(お客様提供)	空気(お客様提供)	
最小温度変化ステップ	0.1 ℃	0.1 ℃	0.1 ℃	
チャック温度表示分解能	0.01 ℃	0.01 ℃	0.01 ℃	
外部タッチスクリーン操作	可	可	可	
温度安定度	±0.5 ℃	±0.5 ℃	±0.5 ℃	
温度精度	±0.1 ℃	±0.1 ℃	±0.1 ℃	
コントロール法	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID	
チャック・ピンホール表面メッキ	金** (要求により他も可)			
SmartVacuum™ 分配*	前方(単一DUT 4x4 mm (4 穴) および75 mm (3 インチ))、 中央(150, 200, 300 mm (6, 8, 12 インチ))			
温度センサ	Pt100 1/3DIN, 4線式			
温度均一性	< ±0.5 ℃ at ≤ 200 ℃	< ±0.5 ℃ at ≤ 200 ℃	< ±0.5 ℃ at ≤ 200 ℃ < ±1 ℃ at > 200 ℃	
表面平坦度およびベース並行度	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm	
加熱速度**				
-60 ~ 25 ℃	< 6分	< 6分	< 6分	
-40 ~ 25 ℃	< 5分	< 5分	< 5分	
-10 ~ 25 ℃	< 3分	< 3分	< 3分	
35 ~ 200 ℃	< 16分	< 25分	< 25分	
20 ~ 200 ℃	< 18分	< 32分	< 32分	
35 ~ 300 ℃	N/A	N/A	< 45分	
20 ~ 300 ℃	N/A	N/A	< 50分	
冷却速度** (-60 ℃チャー)				
AC3 Mode	25 to -10 ℃	< 11分	< 12分	< 18分
	25 to -40 ℃	< 18分	< 28分	< 28分
	25 to -60 ℃	< 36分	< 66分	< 66分
	200 to 35 ℃	< 24分	< 35分	< 35分
	200 to 20 ℃	< 28分	< 48分	< 48分
	300 to 35 ℃	N/A	N/A	< 41分
	300 to 20 ℃	N/A	N/A	< 54分
TURBO Mode	25 to -10 ℃	< 11分	< 12分	< 18分
	25 to -40 ℃	< 16分	< 27分	< 27分
	25 to -60 ℃	< 34分	< 65分	< 65分
	200 to 35 ℃	< 24分	< 35分	< 35分
	200 to 20 ℃	< 28分	< 48分	< 48分
	300 to 35 ℃	N/A	N/A	< 41分
	300 to 20 ℃	N/A	N/A	< 54分

電流リーク

@ 電圧:	10 V	1.1 kV	10 V	3 kV	10 V	3 kV	10 kV
@ -60 °C	< 2 pA	< 220 pA	< 300 fA	< 100 pA	< 30 fA	< 10 pA	< 6 nA
@ 25 °C	< 1 pA	< 110 pA	< 150 fA	< 50 pA	< 15 fA	< 5 pA	< 6 nA
@ 200 °C	< 1 nA	< 110 nA	< 300 fA	< 150 pA	< 30 fA	< 10 pA	< 15 nA
@ 300 °C	N/A	N/A	N/A	N/A	< 50 fA	< 15 pA	< 40 nA

キャパシタンス

フォース→ガード	< 1600 pF	< 600 pF	< 600 pF
ガード→シールド	< 2000 pF	< 2000 pF	< 2000 pF

温度チャック寸法

温度コントローラおよびチラー 寸法 / 消費電力・流量

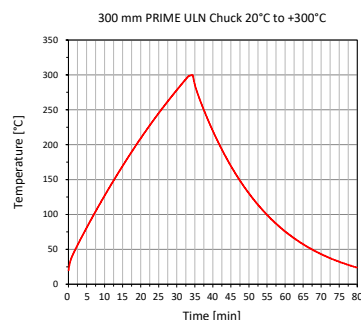
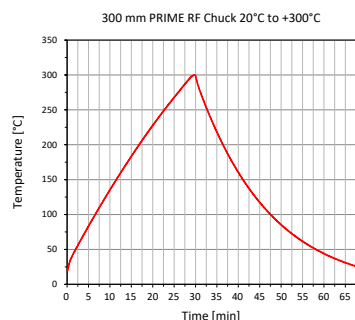
温度チャックタイプ	W x D x H (mm)	重量 (kg)	消費電力 (VA)	最大流量* (l/分)	CDA露点
室温	300 x 360 x 135	12	1200	400	≤ 0 °C
20 °C, -10 °C ~ 200 / 300 °C	300 x 360 x 135	12	1200	400	≤ -30 °C
-40 ~ 200 / 300 °C	420 x 300 x 520	45	1200	400	≤ -40 °C
-60 ~ 200 / 300 °C	420 x 500 x 1020	140	2400	450	≤ -40 °C
主電気接続	100 to 240 VAC、自動切替				
周波数	50 Hz / 60 Hz				
圧縮空気	6.0バール (0.6 MPa, 87 psi)				

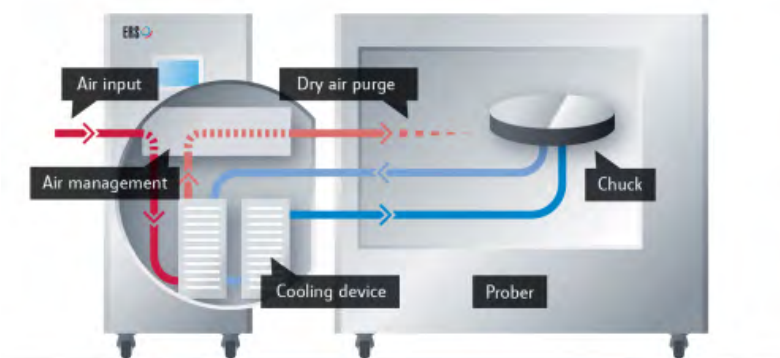
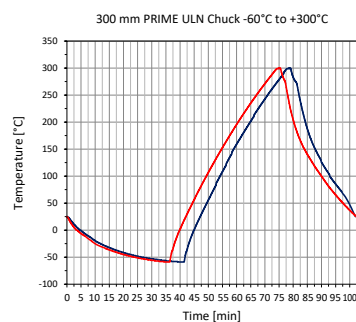
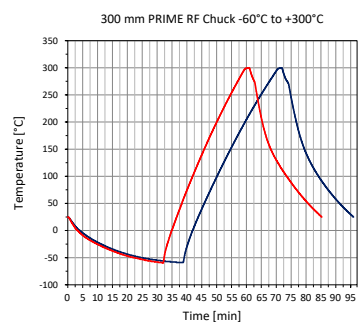
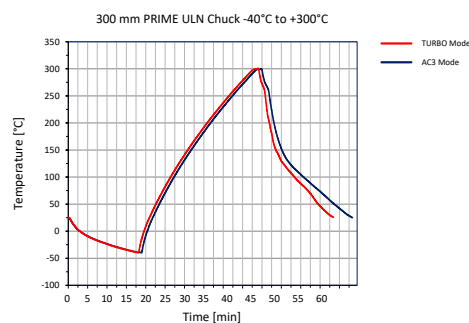
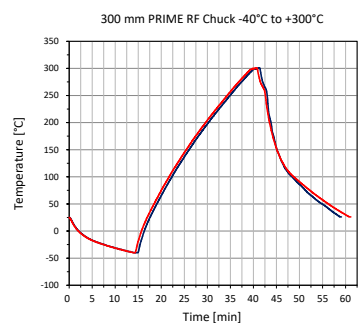
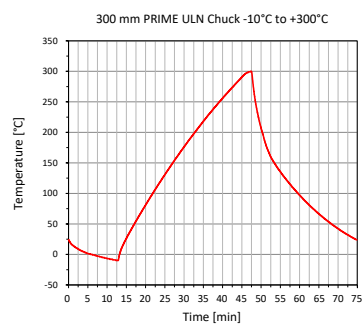
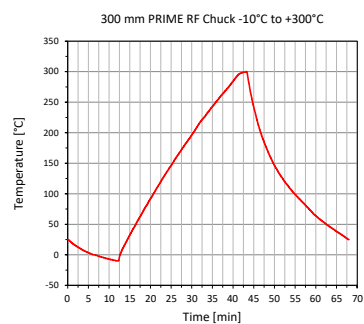
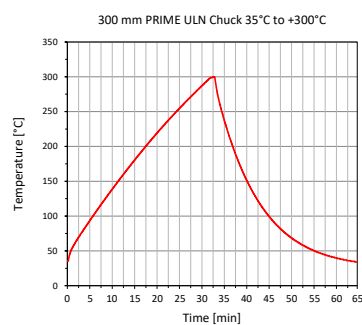
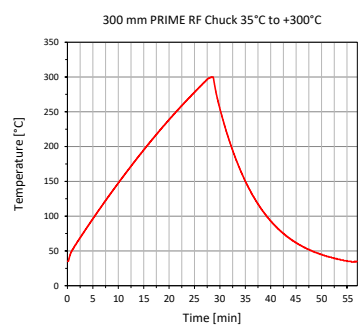
ERS AirCool® Fusion(特許取得)
コントローラ一体型チラー -40 / -60 °CERS AirCool® Fusion(特許取得)
コントローラ一体型チラー -10 °C

*ERS electronic GmbH patented solution

ERS社/MPIの共同開発の AirCool® PRIME
チャックは「Test, Measurement and Inspection Product of the year」部門にて「Electronics Industry Awards 2018」を受賞しました

温度遷移時間(代表値)





温度チャックはERSが特許を持つAC3冷却技術を採用しており、ShieldEnvironment™内の空気をパージする際、「使用済」ドライエアを利用することにより他社のプローブシステムと比較して、ドライエアの消費量を30～50%も削減することが可能となりました。

図はERS よりご提供

■ 用力

温度チャック用電源

主電気接続

高温チャック

主電気接続	100 to 240 VAC、自動切替
周波数	50 Hz / 60 Hz

圧縮空気

動作圧力	6.0 バール (0.6 MPa, 87 psi)
CDA露点	≤ 0 °C 高温のみシステム (室温~300 °C) ≤ -45 °C 高低温システム (-60 °C~300 °C)

プローブシステム本体

電源	100-240 V AC、アクセサリにより50/60 Hzの指定*
真空	-0.5 バール (シングルDUT) / -0.3 バール (ウェハ)
圧縮空気	6.0 ~ 7.0 バール

*顕微鏡光源、CCDカメラ、モニターなど

■ 保証

- 保証期間*: 12か月
- 延長保守契約: 担当まで直接お問い合わせください

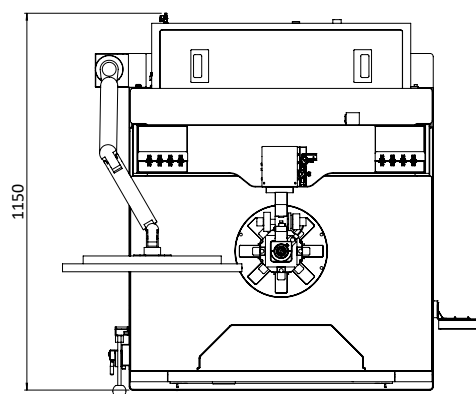
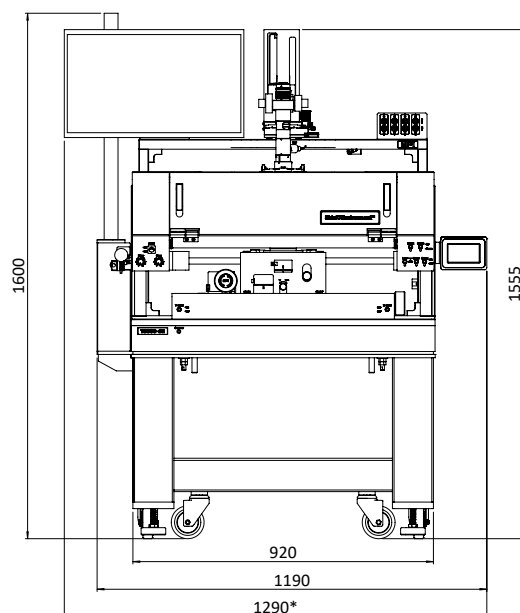
*詳しくはMPI取引条件をご参照ください。

■ 寸法

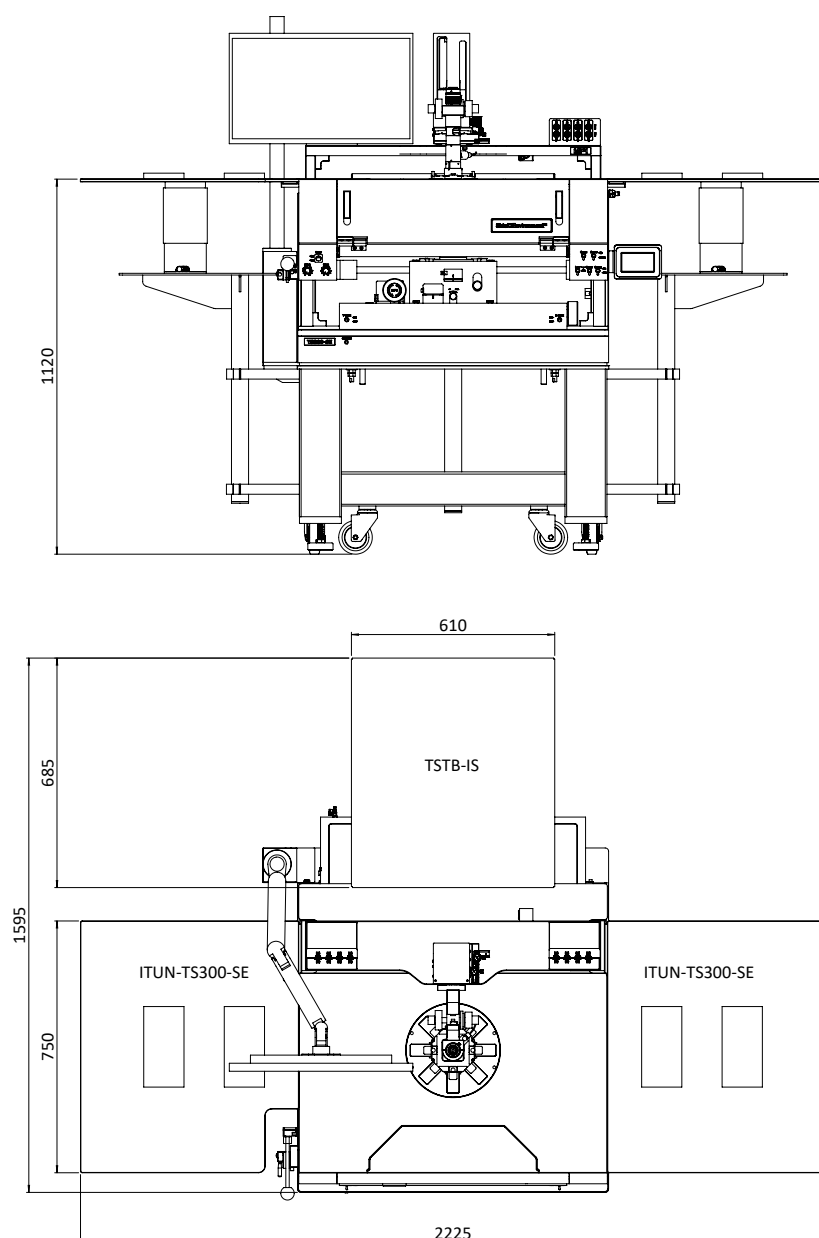
ステーション・プラットフォーム (ブリッジ付き)*

寸法(W x D x H)	約1190 x 1150 x 1600 mm (46.9 x 45.3 x 63.0 インチ)
重量	約600 kg (1322.8 lb.)

*顕微鏡、カメラ、レーザ・カッターなどのアクセサリにより高さが変わります。



TS300-SE with ITUN-TS300-SE and Instrument Shelf



Direct contact:
 Asia region: ast-asia@mpi-corporation.com
 EMEA region: ast-europe@mpi-corporation.com
 America region: ast-americas@mpi-corporation.com

MPI global presence: for your local support, please find the right contact here:
www.mpi-corporation.com/ast/support/local-support-worldwide

© 2024 Copyright MPI Corporation. All rights reserved.

MPI Global Presence

